

Zeitschrift: Schweizer Soldat + MFD : unabhängige Monatszeitschrift für Armee und Kader mit MFD-Zeitung

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 61 (1986)

Heft: 5

Artikel: Kampfwertsteigerung der Mirage-Flotte

Autor: Sturzenegger, Ivo

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-714849>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Kampfwertsteigerung der Mirage-Flotte

Kpl Ivo Sturzenegger, Glattbrugg

In unserer Flugwaffe wird seit 1966 das Kampfflugzeug Mirage in drei Versionen eingesetzt. 30 Mirage IIS erfüllen als Jäger Abfangmissionen, 18 Mirage IIIS sind Allwetteraufklärer, und 4 Doppelsitzer Mirage IIIS und DS dienen der Ausbildung. Die Mirage-Maschinen stehen nun seit 20 Jahren im aktiven Truppendienst und entsprechen deshalb bezüglich Leistung nicht mehr den heutigen und zukünftigen Möglichkeiten gegnerischer Flugzeuge. Im Ausland wurden insbesondere in den Bereichen Manövrierfähigkeit, Ausrüstung mit Mitteln der elektronischen Kriegführung und der Flugzeugbewaffnung erhebliche Fortschritte erzielt. Intensive Abklärungen haben gezeigt, dass das Flugzeug Mirage III mit vertretbarem Aufwand in seinem Kampfwert wesentlich verbessert und auch in Zukunft mit guten Erfolgchancen eingesetzt werden kann. Die Mirage IIS werden inskünftig die Tiger-Flotte im Raumschutz unterstützen, während die Rolle des Interceptors das in den neunziger Jahren einzuführende neue Jagdflugzeug, zu übernehmen haben wird.

Geschichtlicher Rückblick der Mirage-Beschaffung

Am 28. Dezember 1960 entschloss sich der Bundesrat auf Antrag des EMD für die Beschaffung von 100 Mirage III, die in der Schweiz in Lizenz hergestellt werden sollten. Im Sommer 1961 bewilligten die eidgenössischen Räte einen Gesamtkredit von 871 Mio Franken für den Ankauf von 100 Mirage IIS. Es zeigte sich jedoch bald, dass die Kostenseite der Beschaffung ungenügend vorbereitet war. Zahlreiche Änderungen führten dazu, dass der ursprüngliche Kredit weit überschritten wurde. Eine eigens eingesetzte Untersuchungskommission entschloss sich deshalb für eine Reduzierung des Beschaffungsumfanges um fast die Hälfte der bewilligten Maschinen. Gleichzeitig wurde ein 200-Mio-Kredit bewilligt, dem ein weiterer Zusatzkredit von 150 Mio Franken folgte. Somit kosteten die beschafften 58 Mirage-Maschinen über eine Mrd Franken. Mit der Ablieferung des letzten Flugzeugs konnte 1968 dieses dunkle Kapitel der schweizerischen Flugzeugbeschaffung abgeschlossen werden. Einer der Hauptgründe für die massive Teuerung war, dass die schweizerischen Mirage IIS mit einem amerikanischen Feuerleitsystem von Hughes und den dazugehörigen Falcon-Lenk Waffen ausgestattet wurde. Zu diesem Zweck mussten entsprechende Versuche mit zwei Mirage IIS in den USA durchgeführt werden.

Für die Durchführung von Vorversuchen (Waffensystem und Flugsteuerung) beschaffte die Schweiz 1963 ein Mirage IIIC aus der französischen Serienproduktion. Da diese Maschine nicht dem Schweizer Serienstandard entsprach, kam ein Einsatz im Rahmen der Flugwaffe nicht in Frage. Nachdem die verschiedenen Versuche abgeschlossen waren, wurde diese Maschine Anfang der achtziger Jahre ausgemustert und steht heute im Flugmuseum in Dübendorf.

1980 beschloss das Parlament als Ersatz für abgestürzte Mirage die Beschaffung von zwei zusätzlichen Doppelsitzern zu einem Stückpreis von je 20 Mio Franken. Die beiden Mirage IIIS entsprechen dem französischen Serienstandard der Mirage IIID. Da die Mirage IIIS nicht über die Taran-Elektronik der Mirage IIS verfügt, können sie nur in beschränkter Masse als Jäger eingesetzt werden.

Das Kampfwertsteigerungsprogramm

Die Manövrierfähigkeit der Flugzeuge, die für den Ausgang von Duellen im Luftkampf entscheidend ist, soll durch äro-dynamische Massnahmen wesentlich verbessert werden. Am Rumpf sollen sogenannte «Entenflügel» (Canards) und an der Flugzeugnase kleine Leitflä-

chen (Strakes) angebracht werden. Sie verbessern die Flugeigenschaften und ermöglichen dem Flugzeug, grössere Anstellwinkel zu erreichen und damit wesentlich engere Kurven zu fliegen. Ferner wird dadurch die zulässige Minimalgeschwindigkeit herabgesetzt, was für den Erfolg im Luftkampf ebenfalls wichtig ist.

Flügelanierung:

Mehrjährige Versuche im eidg Flugzeugwerk Emmen haben ergeben, dass sich im Laufe der Zeit in der Struktur des Flügels Materialermüdungen mit Rissbildungen abzeichnen. Das Flugzeugwerk hat deshalb ein Massnahmenpaket zur Sanierung der Flügel erarbeitet.

Verbesserung des Schleudersitzes:

Der Schleudersitz soll auf Raketenantrieb umgebaut werden, damit bei einem Absprung in Bodennähe und bei grossen Sinkgeschwindigkeiten die Überlebenschancen des Piloten erhöht werden. Der verbesserte Sitz hat auch den Vorteil, dass dank des günstigeren Beschleunigungsverlaufs während des Abschusses die Gefahr von Rückenverletzungen des Piloten weitgehend gebannt wird.

Abwerfbare Treibstoffbehälter:

Die Verwendung von zusätzlichen Treibstoffbehältern erhöht die Verweilzeit der Flugzeuge in der Luft. Durch die erhöhte Präsenz steigt die Effizienz der Flotte in den Raum- und Neutralitätsschutzeinsätzen. Insbesondere ist es aber auch möglich, nach erfolgter Annäherung der Flugzeuge an den Gegner einen Kurvenkampf noch mit nahezu gefüllten internen Treibstoffbehältern zu beginnen. Die damit gewonnene längere Flugzeit kann kampfscheidend sein. Die beiden heute verwendeten, nicht abwerfbaren Behälter unter dem Flügel sollen deshalb durch abwerfbare Flügel- und Rumpf-Untertanks moderner Bauart ersetzt werden.

Tarnbemalung:

Die Mirage IIS und IIIS weisen heute eine metallisch glänzende Oberfläche auf, was sie insbesondere im unteren Luftraum weithin sichtbar macht. Diese Typen sollen deshalb durch eine Bemalung, die sich beim F-5E-Tiger bewährt hat, besser getarnt werden.

Geräte für die elektronische Kriegführung:

Wie die F-5E-Tiger und die Hunter, so werden auch die Mirage mit einem Radarwarngerät und einem Chaff- und Flare-Werfer ausgerüstet werden. Mit diesem Gerät können anfliegende Lenk Waffen wirksam getauscht werden.

VHF-Bordfunksysteme und Freund-Feind-Erkennungssysteme (IFF):

Der militärische Flugfunkverkehr spielt sich in zwei verschiedenen Frequenzbändern ab, nämlich im VHF-Band (Very High Frequency) und im UHF-Band (Ultra High Frequency). Die Verwendung beider Bänder erlaubt es, im Falle von Störungen durch den Gegner von einem Band auf das andere auszuweichen. Für jedes

Frequenzband werden separate Geräte benötigt. Das bisher verwendete Material genügt den heutigen Anforderungen nicht mehr.

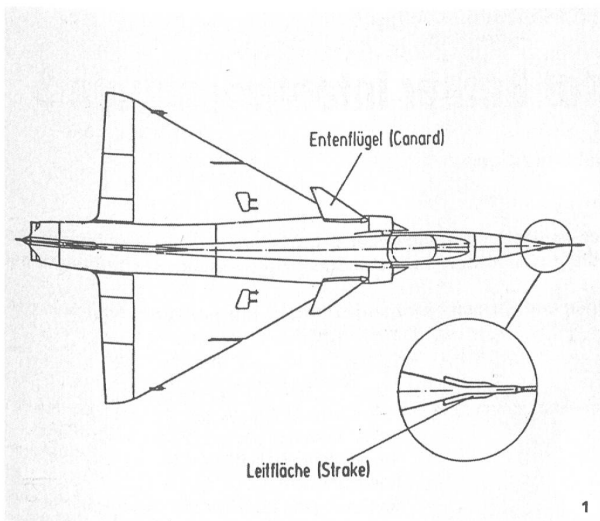
Unsere Fliegerabwehr ist in den letzten Jahren mit Feuerleitgeräten vom Typ Skyguard und mit dem Lenk Waffenflugabwehrsystem Rapier verstärkt worden. Sollen die Reichweiten dieser modernen Waffensysteme voll ausgenützt werden, ist eine optische Identifikation zur Unterscheidung von Freund und Feind nicht mehr mit genügender Sicherheit möglich, sie muss vielmehr auf elektronischem Wege geschehen. Die Fliegerabwehrsysteme sind deshalb mit entsprechenden Abfrageanlagen ausgerüstet. Versuche haben gezeigt, dass das in den Mirage-Flugzeugen eingebaute Freund-Feind-Erkennungssystem den neuen Anforderungen nicht mehr genügt, womit der Beschuss eigener Flugzeuge nicht ausgeschlossen wäre. Aufgrund von Versuchen mit dem IFF-System des Tigers konnte für die Mirage eine entsprechende Lösung erarbeitet werden.

Beschaffung:

Der beantragte Kredit für die Kampfwertsteigerung der Mirage-Flotte inkl. Dokumentation, Ausbildung, Reservematerial usw beträgt 143 Mio Franken und wurde mit dem Rüstungsprogramm 85 genehmigt. Der Schweizer Anteil an der Beschaffung beträgt 75%. Zur Durchführung des Kampfwertsteigerungsprogramms wird die gesamte Mirage-Flotte das Flugzeugwerk in Emmen durchlaufen. Die Arbeiten an einem Flugzeug dauern ca 6 Monate. □

Technische Daten der Mirage IIS

Triebwerk: Ein Axialtriebwerk SNECMA Atar 09C-3 von 42 Kn Standschub, 60 Kn mit Nachbrenner, bei Bedarf Zusatzraketen-triebwerk SEPR 844 von 15 Kn Standschub
Spannweite: 8,22 m
Länge: 15,27 m
Höhe: 4,5 m
Flügelfläche: 34,8 m²
Leergewicht: 6740 kg
Max. Startgewicht: 12 000 kg
Max. Geschwindigkeit in 12 000 m: Mach 2,2 (2400 km/h)
Max. Geschwindigkeit in Bodennähe: 1390 km/h
Landegeschwindigkeit: 300 km/h
Steiggeschwindigkeit: 69 m/sec
Dienstgipfelhöhe normal: 18 000 m
Dienstgipfelhöhe mit Zusatzrakete: 23 000 m
Bewaffnung: 2 30-mm-Defa-Kanonen, Sidewinder- und Falcon-Lenk Waffen



1 Auf dieser Zeichnung erkennt man die äusserlich gut sichtbaren Änderungen an der «schweizerischen» Mirage.
 2 Modifizierte Mirage III S. Besonders gut sichtbar sind die Entenflügel und der neue Rumpftank.
 3 Mirage-III RS-Aufklärer beim Start. Obwohl dieser Typ nun schon seit 20 Jahren im Truppendienst ist, ist noch keiner der 18 Aufklärer verlorengegangen.
 4 Wenn im Kriegsfall die Startpiste eines Flugplatzes beschädigt ist, kann die Mirage acht solcher Startraketen mitführen, die die Startstrecke wesentlich verkürzen.
 5 Nahaufnahme der Entenflügel an einer modernisierten Mirage III S. Die Canards werden im Flugzeugwerk Emmen im Honeycombverfahren hergestellt. Unter dem Flügel erkennt man noch die alten Zusatztanks.